

عوامل موثر در تاخیر تشخیص بیماری سل در شهرستان آبادان طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲

مهران یاری^۱، مختار سهیلی‌زاد^۲، علی اصغر ولی پور^۱، علیرضا افتخاری^۳،

سلمان خزایی^{۴*}، بهزاد غلامعلی^۵

(۱) کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران

(۲) مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

(۳) مرکز بهداشت آبادان، دانشکده علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.

(۴) گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

(۵) گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

چکیده:

یکی از عوامل موثر در عدم موفقیت در مبارزه با بیماری سل، تاخیر در تشخیص بیماری و شروع درمان به موقع آن می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف شناسایی عوامل موثر در تاخیر تشخیص بیماری سل در شهرستان آبادان طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ انجام شد.

در این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر ۳۶۷ بیمار مبتلا به سل شهرستان آبادان وارد مطالعه شدند. تاخیر در تشخیص شامل فاصله زمانی از شروع علائم تا زمان تشخیص بود که برابر و بیشتر از ۳ ماه در نظر گرفته شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات از چک لیستی شامل: جنسیت، محل سکونت، گروه سنی و زمان تشخیص و همچنین متغیرهای بالینی شامل نوع سل، نتیجه آزمایشگاهی اسمیر خلط بدو درمان، وضعیت ابتلا به HIV و گروه درمانی استفاده شد. به منظور تعیین ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه با تاخیر در تشخیص از آزمون کای مربع استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata نسخه ۱۲، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

از مجموع ۳۶۷ بیمار مبتلا به سل (۶۸٪) ۲۵۰ نفر مرد و (۸۶/۱٪) ۳۱۶ بیمار ساکن مناطق شهری بودند. مدت زمان تاخیر در تشخیص بیماری در بین مناطق شهری و روستایی اختلاف معناداری داشت ($P=0/025$) به نحوی که در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری، بیماران با تاخیر شناسایی شده بودند. تاخیر در تشخیص در موارد مبتلا به HIV نسبت به بیماران غیر مبتلا کمتر بود ($P=0/04$). میانه تاخیر در تشخیص بیماران ۲ ماه بود.

تاخیر تشخیص در شناسایی بیماری سل در مردان و در مناطق روستایی بیشتر بود. بنابراین، بایستی برنامه‌های بیماریابی در بین مردان و همچنین در مناطق روستایی تقویت گردد.

کلمات کلیدی: تاخیر تشخیص، سل، آبادان

* نویسنده مسئول:

سلمان خزایی، واحد پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، مرکز بهداشت شهرستان تویسرکان، همدان، ایران پست الکترونیک: salman.khazaei61@gmail.com

مقدمه:

بیماری سل یک از قدیمی‌ترین بیماری‌های انسان محسوب می‌شود، و همچنان بعنوان دومین علت اصلی مرگ و میر ناشی از بیماری‌های عفونی، پس از HIV/AIDS، در سطح جهان باقی مانده است [۱، ۲]. در سال ۲۰۱۵، جمعیتی بالغ بر ۹۶۰۰۰۰۰ نفر به این بیماری مبتلا شده‌اند و ۱۵۰۰۰۰۰ مورد مرگ ناشی از آن اتفاق افتاده است [۳]. عوامل متعددی از قبیل اپیدمی HIV/AIDS و عفونت همزمان سل و ایدز، رشد بی‌رویه جمعیت، تغییرات اجتماعی-اقتصادی و ظهور سویه‌های مقاوم مایکوبکتریوم توبرکلوزیس منجر به تبدیل شدن سل به یک معضل بهداشت عمومی در دنیا شده است [۴].

یکی از عوامل دخیل در عدم موفقیت در مبارزه با بیماری سل، تأخیر طولانی مدت از زمان بروز بیماری تا زمان تشخیص و شروع درمان به موقع آن می‌باشد [۵]. تأخیر در تشخیص بیماری در یک فرد مسلول، منجر به پیشرفت و تشدید بیماری در خود فرد شده و فرآیند درمان وی را سخت و پیچیده می‌نماید و همچنین میزان مرگ و میر ناشی از آن را افزایش می‌دهد؛ و از طرف دیگر، انتشار و انتقال عفونت در جامعه افزایش خواهد یافت [۶]. شواهد حاکی از آن است که تأخیر در تشخیص باعث می‌شود افراد مبتلا به سل، عفونت را با احتمال بیشتری به سایر افراد سالم انتقال دهند. بعنوان نمونه تأخیر طولانی مدت در تشخیص سل ریوی اسمیر مثبت با افزایش تعداد باسیل در نمونه‌های خلط بیماران همراه خواهد بود. از طرف دیگر، احتمال ابتلا به پنومونی و سایر عفونت‌های تنفسی در این افراد بیشتر می‌شود. در نتیجه، میزان انتقال به دیگران نیز افزایش خواهد یافت [۷]. بنابراین تشخیص و درمان به موقع نقش بسیار پراهمیتی در کنترل سل دارد [۸]. در یک مطالعه مروری که در زمینه تأخیر تشخیص سل در کشورهای مختلف جهان انجام گرفت، میزان تأخیر به طور میانگین ۶۰ تا ۹۰ روز برآورد گردید [۹]. همچنین براساس نتایج حاصل از مطالعه سازمان بهداشت جهانی در کشورهای حوزه مدیترانه شرقی، میانگین تأخیر در تشخیص از ۴۶ روز در عراق تا ۱۲۷ روز در ایران متغیر بوده است [۱۰].

مطالعات متعددی در سطح جهان عوامل مختلفی مانند جنسیت، محل سکونت، گروه سنی بیماران، سیستم بهداشت و درمان، عوامل فردی مربوط به بیمار، ابتلای همزمان به ایدز، وجود همزمان سرفه طولانی یا سایر بیماری‌های مزمن ریوی، اسمیر خلط منفی، سل ریوی و خارج ریوی، پزشکان بخش خصوصی، اعتیاد به الکل و مواد مخدر، سابقه مهاجرت، تحصیلات پایین، آگاهی کم در مورد سل، خوددرمانی و انگ اجتماعی ناشی از ابتلا را در تأخیر تشخیص بیماران مبتلا به اشکال مختلف سل موثر دانسته‌اند [۱۱-۱۳].

بنابراین، شناسایی عوامل موثر در تأخیر تشخیص سل از زمان بروز علائم بیماری تا زمان شناسایی آن در مناطق مختلف به منظور مبارزه با اپیدمی این بیماری و کمک به سیستم مراقبت بهداشتی جهت طراحی و اجرای برنامه‌های موثر در راستای کنترل بیماری سل ضروری می‌باشد. لذا، مطالعه حاضر با هدف شناسایی عوامل موثر در تأخیر تشخیص بیماری سل در شهرستان آبادان طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ انجام شد.

مواد و روش‌ها:

مطالعه حاضر یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر است که بر روی ۳۶۷ بیماران مبتلا به سل شهرستان آبادان طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ انجام شد. کوهورت مورد نظر شامل تمام بیماران مبتلا به سل ثبت شده در دفتر ثبت نام بیماران شهرستان آبادان (شامل اشکال ریوی اسمیر مثبت و منفی یا خارج ریوی) بود. موارد سل بر اساس تعریف استاندارد سازمان بهداشت جهانی (WHO) که در قالب دستورالعمل کشوری سل در اختیار مراکز می‌باشد، در نظر گرفته شد. معیار خروج در مطالعه بیماران غیر بومی که در مقاطعی از زمان داروهای خود را از مرکز بهداشت آبادان تحویل گرفته بودند، بود. چک لیست استفاده شده شامل متغیرهای جمعیت شناختی شامل جنسیت، محل سکونت، گروه سنی و زمان تشخیص و همچنین متغیرهای بالینی شامل نوع سل، نتیجه آزمایشگاهی اسمیر خلط بدو درمان، وضعیت ابتلا به HIV و گروه درمانی بود. در این مطالعه پیامد تأخیر در تشخیص در نظر گرفته شد که شامل بازه زمانی از شروع علائم تا زمان تشخیص بود و چون به استناد خاطره بیماران ثبت می‌شود و دقت لازم را ندارد، این

وضعیتی داشتند ($p=0/025$). تاخیر در تشخیص در موارد مبتلا به HIV نسبت به بیماران غیر مبتلا بطور معناداری کمتر بود ($p=0/04$). در سایر موارد بجز سال ابتلا، اختلاف معناداری بین متغیرهای مورد بررسی و تاخیر در تشخیص بیماران مشاهده نشد (جدول شماره ۱).

تأخیر در تشخیص بیماران از کمتر از یک ماه تا ۲۵ ماه نوسان داشت. ولی همانگونه که در شکل شماره ۱ مشخص است میانه تأخیر در تشخیص بیماران دو ماه بود. آزمون لگ-رتبه اختلاف معناداری بین میانه زمان تشخیص متغیرهای مورد بررسی نشان نداد.

نتایج مدل رگرسیون مخاطرات تناسبی کاکس برای تعیین عوامل موثر بر تأخیر در تشخیص در جدول شماره ۲ آورده شده است. بر اساس این مدل، سرعت تشخیص در زنان و مردان مشابه بود، بنابراین جنسیت روی زمان بقا اثر نداشت. سرعت تشخیص در روستاییان ۱۵ درصد کمتر از ساکنین مناطق شهری بود، این تفاوت نیز از لحاظ آماری معنادار نبود ($p=0/38$). سرعت تشخیص در بیماران گروه سنی ۱۵-۲۹ و ۳۰-۴۹ سال و بالای ۵۰ سال در مقایسه با گروه سنی زیر ۱۵ سال بیشتر بود. این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار نبود. سرعت تشخیص در افراد مبتلا به HIV در مقایسه با بیماران غیر مبتلا ۲/۴ برابر بیشتر بود ($p=0/075$). در خصوص انواع مختلف سل نیز اختلاف معناداری در زمان تشخیص بیماران وجود نداشت. قابل ذکر است که، چون اثرات متقابل این متغیرها معنادار نبود بنابراین از آوردن اثرات متقابل صرف‌نظر شده است.

بحث:

اگرچه سل یک بیماری با عامل شناخته شده و اپیدمیولوژی مشخص است و همچنین اصول درمان آن از حدود ۶۰ سال قبل شناخته شده و بیش از یک ربع قرن است که رژیم درمان کوتاه مدت برای آن به کار می رود، اما در واقع این بیماری سیستم بهداشت و درمان را در سراسر دنیا به چالش کشیده است [۹]. یکی از عوامل مهم دخیل در عدم موفقیت دنیا در مقابله با بیماری سل، تأخیر در تشخیص بیماران مبتلا به سل است [۵].

فاصله بر حسب ماه در نظر گرفته شد. در این مطالعه زمان برابر و بیشتر از ۳ ماه به عنوان تأخیر در تشخیص در نظر گرفته شد.

به منظور تعیین ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه با تأخیر در تشخیص آزمون کای اسکوئر^۱ بکار برده شد. همچنین دوره زمانی تشخیص سل در بیماران با استفاده از منحنی بقا کاپلان-مایر^۲ ترسیم و سپس با استفاده از آزمون لگ-رتبه^۳ به مقایسه میانه زمان تشخیص در بین سطوح عوامل مورد بررسی پرداخته شد و همچنین از مدل رگرسیون کاکس^۴ برای بررسی اثر همزمان متغیرها بر زمان مورد نظر استفاده شد. به منظور اطمینان از متناسب بودن مخاطره در سطوح متغیرها، ابتدا آزمون شوئنفلد^۵ انجام شد که طبق این آزمون فرض متناسب بودن مخاطره برای تمامی متغیرهای جنس، منطقه سکونت، نوع سل، وضعیت ابتلا به HIV، سال ابتلا و گروه‌های سنی برقرار بود. سطح معنادار برای تمامی آزمون‌های آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata نسخه ۱۲، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج:

از مجموع ۳۶۷ بیمار مبتلا به سل که طی بازه زمانی ۹۲-۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفتند، ۶۸٪ مبتلایان مرد بودند. فقط ۳٪ از بیماران سن کمتر از ۱۵ سال داشتند. از نظر محل سکونت نیز ۳۱۶ بیمار (۸۶٪) ساکن مناطق شهری بودند. از نظر سال ابتلا کمترین میزان ابتلا مربوط به سال ۱۳۹۱ با ۲۰٪ موارد و بیشترین مربوط به سال ۱۳۹۲ با ۲۹٪ بیماران بود. ۵۱٪ بیماران سل ریوی اسمیر مثبت داشتند. میزان موارد خارج ریوی و اسمیر منفی تقریباً مشابه بود. در ۷۱٪ بیماران تشخیص حداکثر در طی سه ماه پس از شروع علائم صورت گرفته بود. اختلاف معناداری بین تأخیر در تشخیص و محل سکونت وجود داشت به نحوی که در مناطق روستایی ۴۱٪ بیماران با تأخیر شناسایی شده بودند در حالی که در مناطق شهری ۲۶٪ آنها چنین

¹ Chi square

² Kaplan-Meier survival curve

³ Lag-order

⁴ Cox regression model

⁵ Schoenfeld

جدول ۱ - مشخصات جمعیت شناختی و بالینی بیماران مبتلا به سل شهرستان آبادان طی سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲

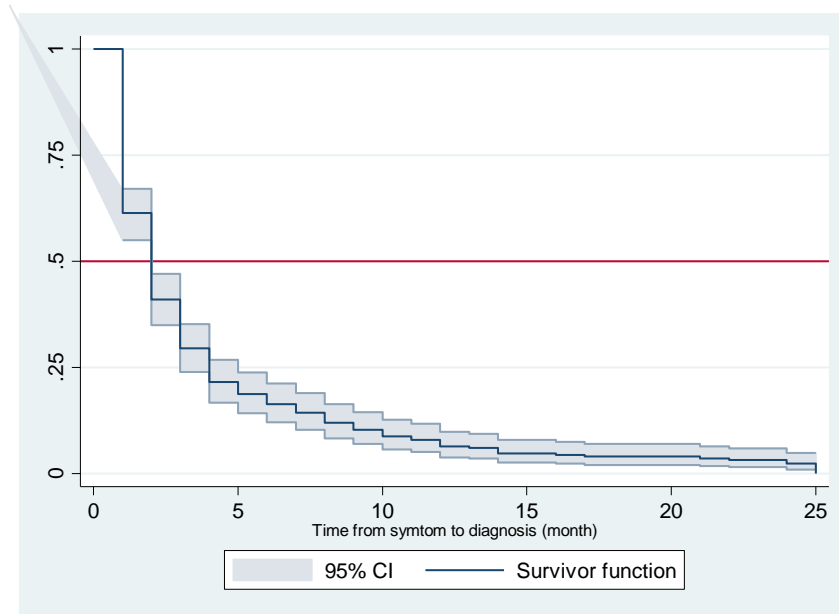
P. value	مجموع	تأخیر در تشخیص		تشخیص به موقع		متغیر	
		درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۸۶	۲۲۹(۶۲/۴)	۲۸/۴	۶۵	۷۱/۶	۱۶۴	مرد	جنسیت
	۱۳۸(۳۷/۶)	۲۷/۵	۳۸	۷۲/۵	۱۰۰	زن	
۰/۴۵	۱۱(۳)	۳۶/۴	۴	۶۳/۶	۷	۱۵>	گروه سنی
	۹۱(۲۴/۸)	۲۹/۷	۲۷	۷۰/۳	۶۴	۱۵-۲۹	
	۱۳۹(۳۷/۹)	۳۰/۹	۴۳	۶۹/۱	۹۶	۳۰-۴۹	
۰/۰۲۵	۳۱۶(۸۶/۱)	۲۵/۹۵	۸۲	۷۴/۰۵	۲۳۴	شهر	محل سکونت
	۵۱(۱۳/۹)	۴۱/۲	۲۱	۵۸/۸	۳۰	روستا	
	۹۳(۲۵/۳)	۱۹/۴	۱۸	۸۰/۶	۷۵	۱۳۸۹	
۰/۰۰۱>	۸۹(۲۴/۲)	۱۵/۷	۱۴	۸۴/۳	۷۵	۱۳۹۰	سال ابتلا
	۷۶(۲۰/۷)	۳۸/۲	۲۹	۶۱/۸	۴۷	۱۳۹۱	
	۱۰۹(۲۹/۷)	۳۸/۵	۴۲	۶۱/۵	۶۷	۱۳۹۲	
۰/۰۷۵	۱۸۸(۵۱/۳)	۳۱/۹	۶۰	۶۶/۱	۱۲۸	اسمیر مثبت	نوع سل
	۹۰(۲۴/۵)	۱۸/۹	۱۷	۸۱/۱	۷۳	اسمیر منفی	
	۸۹(۲۴/۳)	۲۹/۲	۲۶	۷۰/۸	۶۳	خارج ریوی	
۰/۰۴	۱۶(۴/۴)	۴۳/۸	۷	۵۶/۲	۹	خبر	وضعیت ابتلا به HIV*
	۱۷(۴/۶)	۱۱/۸	۲	۸۸/۲	۱۵	بله	

* آزمون کای ۲ برای بیمارانی که وضعیت ابتلا آنها مشخص است استفاده شد

ممکن است باعث عدم مراجعه به موقع بیماران به واحدهای بهداشتی و درمانی و در نتیجه تأخیر در تشخیص آنها شود. وجه تناقض بین نتایج حاصل از مطالعه کنونی با این دو مطالعه در این است که مطالعات مذکور برخلاف مطالعه ما تأخیر تشخیص در زنان را بیشتر از مردان دانسته‌اند. استدلال آنها این بود که چون زنان نسبت به مردان استقلال مالی ندارند و برای مراجعه به پزشک وابسته به مردان هستند، از این رو تأخیر در مراجعه در آنها بیشتر است. همچنین در مطالعه انجام شده در سه کشور بنگلادش، هند و مالای [۱۶] نیز جنسیت زن را عاملی موثر در تأخیر تشخیص اعلام نموده است. این ناهمخوانی تأثیر عوامل جنسیتی، قومی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در کشورهای مختلف و همچنین مناطق مختلف یک کشور را در حساسیت نسبت به بیماری و انجام اقدامات تشخیصی و درمانی پررنگ‌تر می‌نماید که انجام مطالعات بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، میزان تأخیر تشخیص در بیماران مسلول مبتلا به HIV نیز کمتر از بیماران فاقد

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که تأخیر تشخیص در بیماران مناطق روستایی بیشتر از بیماران مناطق شهری است و این بیماران در فاصله زمانی بیشتری نسبت به مناطق شهری شناسایی شده‌اند. یافته‌های مطالعه انجام شده در کشورهای افریقایی [۱۴]، در خصوص تأخیر در تشخیص در مناطق روستایی با مطالعه اخیر ما مشابهت دارد. در حالیکه با نتایج مطالعه انجام شده توسط خزایی و همکاران [۱۵] در خصوص تأخیر در تشخیص با توجه به محل سکونت بیمار همخوانی ندارد. تأخیر بیشتر در تشخیص بیماران مناطق روستایی ممکن است ناشی از دسترسی کمتر بیماران در مناطق روستایی به امکانات و تجهیزات تشخیصی و نیز عدم دسترسی به پرسنل بهداشتی مجرب و پزشکان حاذق باشد. با توجه به دوردست بودن روستاها در شهرستان آبادان این امر نمود بیشتری دارد. از طرف دیگر، سطح آگاهی از علائم، نشانه‌ها و عواقب بیماری و بطور کلی سطح سواد سلامت مردم در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری پایین‌تر می‌باشد. همچنین ترس از انگ و متزلزل شدن پایگاه اجتماعی ناشی از ابتلا به بیماری سل در مناطق روستایی



شکل شماره ۱ - منحنی بقاء کاپلان مایر با ۹۵٪ فاصله اطمینان برای تشخیص بیماران مبتلا به سل

است که البته این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است. این یافته با نتایج دیگر مطالعات انجام شده [۱۷، ۱۵] همخوانی ندارد. در راستای تبیین این یافته به چند نکته می‌توان اشاره نمود. با افزایش سن حساسیت افراد نسبت به سلامتی خود بیشتر شده و در صورت بروز علائم بیماری، به منظور مشخص شدن علت علائم و یافتن راهکار مناسب درمانی با احتمال بیشتری به واحدهای بهداشتی و درمانی مراجعه می‌نمایند. از طرف دیگر، با افزایش سن قدرت سیستم ایمنی کاهش می‌یابد [۱۸] در نتیجه در صورت ابتلا به بیماری سل علائم آن هم زودتر و هم با شدت بیشتری بروز می‌نماید که این امر می‌تواند منجر به مراجعه به موقع این افراد شود.

مورد بررسی قرار نگرفتن تاثیر عوامل متعددی چون ابتلای همزمان به سایر بیماری‌ها (بخصوص بیماری‌های مزمن)، عوامل قومی، نژادی، فرهنگی و طبقه اقتصادی-اجتماعی بر تاخیر تشخیص بیماری سل، از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی موارد مذکور مورد بررسی قرار گیرند.

نتیجه گیری:

با توجه به تاخیر بیشتر در تشخیص سل در مردان و همچنین مناطق روستایی، بایستی برنامه‌های بیماری‌یابی بصورت فعال‌تری در مردان مناطق روستایی انجام گیرد.

ابتلا به HIV است. این اختلاف می‌تواند ناشی از مراقبت منظم بیماران مبتلا به HIV/AIDS در مراکز و پایگاه‌های مشاوره بیماری‌های رفتاری باشد. این بیماران در مراکز مشاوره بیماری‌های رفتاری به صورت دوره‌ای و سالیانه از نظر ابتلا به سل مورد بررسی قرار می‌گیرند و در صورت ابتلا به سل، زودتر و به موقع توسط سیستم بهداشت و درمان شناسایی می‌شوند. از طرف دیگر اخیراً بررسی بیماران مبتلا به سل از نظر ابتلا به HIV/AIDS در نظام مراقبت بیماران مسلول گنجانده شده است. این اختلاف تاخیر در تشخیص در بیماران مسلول فاقد HIV/AIDS می‌تواند ناشی از فقدان انجام آزمایش روتین در این بیماران در سال‌های گذشته باشد.

نتایج نشان داد که سال ابتلا به سل نیز بعنوان یک فاکتور موثر در تاخیر تشخیص بیماران شناخته شده است. بطوریکه بیماران در سال‌های اخیر با تاخیر بیشتری شناسایی شده‌اند، این اختلاف نیز می‌تواند ناشی از تغییرات سطوح مختلف مدیریتی و نیز مستقل شدن دانشکده علوم پزشکی آبادان در سال ۹۱ باشد که به تبع آن یک خلاء در وضعیت مدیریتی و نیز تعداد نیرو پیش آمد. این خلاء نیز می‌تواند سبب کاهش بیماری‌یابی و یا تاخیر در تشخیص بیماران در سال‌های اخیر شده باشد.

براساس نتایج این مطالعه، تاخیر تشخیص در گروه سنی بالای ۵۰ سال نسبت به سایر گروه‌های سنی کمتر بوده

جدول ۲ - آزمون مخاطره کاکس برای تأخیر تشخیص بیماران مبتلا به سل شهرستان آبادان

متغیر	نسبت مخاطره خام	P-value	نسبت مخاطره تطبیق داده شده*	P-value
جنسیت	مرد	۱	۱	۰/۹۹
	زن	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹
گروه سنی	>۱۵	۱	۱	۰/۵۱
	۱۵-۲۹	۱/۳۵	۱/۳	۰/۴۴
	۳۰-۴۹	۱/۳۶	۱/۳	۰/۴۳
	>۵۰	۱/۵۴	۱/۵	۰/۲۷
محل سکونت	شهر	۱	۱	۰/۳۸
	روستا	۰/۸۶	۰/۸۵	۰/۴
نوع سل	ریوی	اسمیر مثبت	۱	۰/۷۷
	اسمیر منفی	اسمیر منفی	۰/۹۶	۰/۸۳
	خارج ریوی	خارج ریوی	۰/۹۳	۰/۶۳
سال ابتلا	۱۳۸۹	۱	۱	۰/۷۲
	۱۳۹۰	۱/۱۹	۱/۱۳	۰/۵۲
	۱۳۹۱	۰/۶۷	۰/۶۴	۰/۰۳
	۱۳۹۲	۰/۸۲	۰/۷۶	۰/۱۱
وضعیت ابتلا به HIV*	خیر	۱	۱	۰/۰۷۵
	بله	۲/۳۴	۲/۴	۰/۰۸

* تطبیق داده شده بر اساس سن، جنس و محل سکونت

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2015 [Internet]. 20th ed. Geneva: World Health Organization; 2015. [Cited 2016 July 12, 2016]. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/191102>
- Varela-Martínez C, Yadon ZE, Marín D, Heldal E. Contrasting trends of tuberculosis in the cities of San Pedro Sula and Tegucigalpa, Honduras, 2005–2014. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2016;39(1):51-9.
- Ukwaja KN. Tuberculosis Drug Development [Internet]. *Reviews in Cell Biology and Molecular Medicine*; 2016. Available from: <https://doi.org/10.1002/3527600906.mcb.2016.00007>
- Buregyeya E, Criel B, Nuwaha F, Colebunders R. Delays in diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in Wakiso and Mukono districts, Uganda. *BMC Public Health*. 2014;14:586.
- Yen YL, Chen IC, Wu CH, Li WC, Wang CH, Tsai TC. Factors associated with delayed recognition of pulmonary tuberculosis in emergency departments in Taiwan. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 2015;44(4):353-359.

با توجه به استقرار برنامه پزشک خانواده در مناطق روستایی، انتظار می‌رود با آموزش جامعه در خصوص علائم بیماری و حساس نمودن تیم سلامت (پزشک، کارکنان‌های مبارزه با بیماری‌ها و بهورزان)، روند بیماریابی به موقع در مناطق روستایی بهبود یابد.

تشکر و قدردانی:

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از کلیه پرسنل بهداشتی و درمانی درگیر در امر پیشگیری و درمان سل شهرستان آبادان تشکر و قدردانی به عمل آورند.

منابع:

- Khazaei S, Soheilyzad M, Molaeipoor L, Khazaei Z, Rezaeian S, Khazaei S. Trend of smear-positive pulmonary tuberculosis in Iran during 1995-2012: A segmented regression model. *International Journal of Preventive Medicine*. 2016;7:86.
- Belkina TV, Khojiev DS, Tillyashaykhov MN, et al. Delay in the diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in Uzbekistan: a cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*. 2014;14:624.

- Tuberculosis and Lung Disease. 2013;17(5):615-620.
- 18) Shaw AC, Joshi S, Greenwood H, Panda A, Lord JM. Aging of the innate immune system. *Current Opinion in Immunology*. 2010;22(4):507-513.
- 8) Lima MM, Trindade A, Carnavalli F, Bolognesi Melchior AC, Chin CM, Dos Santos JL. Tuberculosis: challenges to improve the treatment. *Current Clinical Pharmacology*. 2015;10(3):242-251.
- 9) Huang D, Li D, Wang T, et.al. Isoniazid conjugated poly (lactide-co-glycolide): Long-term controlled drug release and tissue regeneration for bone tuberculosis therapy. *Biomaterials*. 2015;52:417-25.
- 10) World Health Organization. Diagnostic and treatment delay in tuberculosis. Cairo: World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2006.
- 11) Almeida CP, Skupien EC, Silva DR. Health care seeking behavior and patient delay in tuberculosis diagnosis. *Cadernos de Saúde Pública*. 2015;31(2):321-330.
- 12) Lin Y, Enarson DA, Chiang CY, et. al. Patient delay in the diagnosis and treatment of tuberculosis in China: findings of case detection projects. *Public Health Action*. 2015;5(1):65-69.
- 13) Osei E, Akweongo P, Binka F. Factors associated with DELAY in diagnosis among tuberculosis patients in Hohoe Municipality, Ghana. *BMC Public Health*. 2015;15:721.
- 14) Finnie RK, Khoza LB, van den Borne B, Mabunda T, Abotchie P, Mullen PD. Factors associated with patient and health care system delay in diagnosis and treatment for TB in sub-Saharan African countries with high burdens of TB and HIV. *Tropical Medicine & International Health*. 2011;16(4):394-411.
- 15) Khazaei S, Roshanaei G, Kousehlou Z, Zahiri A, Mohammadian-Hafshejani A, Salehiniya H, et al. Assessment of related factors on delay in diagnosis of patients with smear-positive pulmonary tuberculosis. *Journal of Isfahan Medical School*. 2015;33(332):596-603. (in Farsi)
- 16) Gosoni GD, Ganapathy S, Kemp J, et. al. Gender and socio-cultural determinants of delay to diagnosis of TB in Bangladesh, India and Malawi [Special section on gender and TB]. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2008;12(7):848-855.
- 17) Xu X, Liu JH, Cao SY, et. Al. Delays in care seeking, diagnosis and treatment among pulmonary tuberculosis patients in Shenzhen, China. *The International Journal of*

The Factors Leading to Delayed Diagnosis of Tuberculosis in Abadan During 2010-2013

Mehran Yari¹, Mokhtar Soheylizad², Aliasghar Valipour¹, Alireza Eftekhari³,
Salman Khazaei^{4*}, Behzad Gholamaliee⁵

- 1) Student Research Committee, Abadan School of Medical Science, Abadan, Iran.
- 2) Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
- 3) Health center of Abadan, Abadan School of Medical Science, Abadan, Iran.
- 4) Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Science, Hamadan, Iran.
- 5) Department of Public Health, School of Public Health, Hamadan University of Medical Science, Hamadan, Iran

Abstract:

Delay in diagnosis and timely beginning of treatment are among the effective factors on successful fight against tuberculosis. This study aimed to identify the factors leading to delayed diagnosis of tuberculosis in Abadan during 2010-2013.

As a retrospective cohort study, 367 patients with tuberculosis were studied in Abadan. The delayed diagnosis was defined as the 3 month or higher interval from onset of symptoms until diagnosis. Data were collected by the prepared check list including gender, residence location, age group and time of diagnosis, together with the clinical variables including type of tuberculosis, sputum smear test result, HIV status and treatment groups. The chi-square test was applied to evaluate any relationship between variables and delay in diagnosis. Data were statistically analyzed by STATA version 12.

Among the 367 enrolled tuberculosis patients, 250 (68%) were male and 316 (86.1%) participants were living in urban areas. Delayed diagnosis was significant different between the residence locations ($p=0.025$) i.e. delay in rural area was higher than urban areas. Furthermore delay in diagnosis of HIV positive cases was lower than HIV negative patients ($p=0.025$). Median of delay was 2 months.

The delay in tuberculosis diagnosis was higher in men and in rural areas. Thus, patient screening programs should be strengthened, especially for men and rural areas.

Keywords: Delay in diagnosis, Tuberculosis, Abadan

* Corresponding Author:

Salman Khazaei, Health Center of Tuyserkan, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
Email: salman.khazaei61@gmail.com